

# PHG 70 TD PD, PHG 80 TD PD

## BAUR VLF-Prüf- und Diagnosesystem



Abbildung beispielhaft

true<sup>®</sup>sinus

### Universelles Prüf- und Diagnosesystem – flexibel, modular, erweiterbar

- Modernste Prüf- und Diagnosetechnologie: VLF-truesinus<sup>®</sup>
- Leistungsstarker Prüfgenerator mit 3 Spannungsformen
- Automatische Prüf- und Diagnoseabläufe

Das modulare Prüf- und Diagnosesystem PHG dient zur Kabelprüfung, Verlustfaktormessung und Teilentladungsmessung. Durch den modularen Aufbau kann die Systemkonfiguration exakt auf Ihre Anforderungen zugeschnitten werden und lässt sich jederzeit bedarfsgerecht erweitern.

**PHG 70 / PHG 80:** Dienen zur Kabel- und Kabelmantelprüfung von Mittelspannungskabeln bis 50 kV. Die VLF-Prüfung ermöglicht das Auffinden von Isolationsschäden in Kunststoff- und Papier-Masse-Kabeln innerhalb kürzester Prüfzeiten, ohne die Qualität des umliegenden Isoliermaterials zu beeinträchtigen.

**PHG 70 TD / PHG 80 TD:** Erweitern den Funktionsumfang von PHG um die Verlustfaktormessung. Die Verlustfaktormessung mit 0,1 Hz VLF-truesinus<sup>®</sup> liefert eine differenzierte Aussage über den Alterungszustand von Papier-Masse- und PE-/VPE-Kabeln. Bei PE-/VPE-Kabeln kann die Verlustfaktormessung zwischen neuen, schwach oder stark „water tree“-geschädigten Kabel differenzieren. Damit kann die Austauschdringlichkeit von Kabeln bestimmt werden.

**PHG 70 TD PD / PHG 80 TD PD:** Bieten zusätzlich eine Teilentladungsmessung. Die Teilentladungsmessung ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Beurteilung der Teilentladungsaktivität und die Ortung von TE-Fehlerstellen in einem Kabel. Dadurch können potentielle Fehler frühzeitig erkannt und weitere Schäden reduziert werden.

#### Funktionen und Merkmale

##### Kabelprüfung

- Max. Prüfspannung bis 38 / 57 kV<sub>eff</sub>
- Spannungsformen: VLF-truesinus<sup>®</sup>, VLF-Rechteckspannung und Gleichspannung
- Lastunabhängige, reproduzierbare sinusförmige Hochspannung durch VLF-truesinus<sup>®</sup>-Prüftechnologie
- Kabelprüfung nach: IEC 60060-3, IEC 60502.2, CENELEC HD 620/621 (DIN VDE 0276-620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013
- Kabelmantelprüfung nach IEC 60502/IEC 60229

##### Verlustfaktormessung: PHG 70 TD, PHG 80 TD

- Verlustfaktormessung an Mittelspannungskabeln bis 50 kV Betriebsspannung
- Hochpräzise Verlustfaktormessung mit einer Genauigkeit von  $1 \times 10^{-4}$
- Berücksichtigung von Ableitströmen in Messergebnissen

##### Teilentladungsmessung: PHG 70 TD PD, PHG 80 TD PD

- Teilentladungsmessung und Kalibrierung des Messaufbaus nach IEC 60270
- Erfassung von
  - TE-Pegel und TE-Anzahl
  - TE-Einsetz- und -Aussetzspannung
- TE-Phasenauflösung zur Klassifizierung der TE-Fehlerstellen

Weitere Informationen zur Verlustfaktor- und Teilentladungsmessung entnehmen Sie dem Datenblatt für BAUR Software 4 Kabelprüfung und -diagnose

## PHG 70, PHG 80

### Leistungsstarker Prüfgenerator mit VLF-truesinus<sup>®</sup>-Technologie

#### VLF-truesinus<sup>®</sup> – Eine Spannungsform für alle Methoden und Methodenkombinationen

VLF-truesinus<sup>®</sup> ist die einzige Spannungsform, die sowohl zuverlässige Spannungsprüfungen als auch präzise Verlustfaktor- und Teilentladungsmessungen ermöglicht. Im Gegensatz zu anderen Spannungsformen ist die VLF-truesinus<sup>®</sup>-Spannung lastunabhängig, symmetrisch und kontinuierlich. Das ist eine Voraussetzung für hohe Genauigkeit sowie die Reproduzier- und Vergleichbarkeit der Messergebnisse.

#### Die wichtigsten Merkmale

Der leistungsstarke HV-Generator erfüllt alle Ansprüche bezüglich Sicherheit, Robustheit und Bedienkomfort. In der benutzerfreundlichen Software können alle wichtigen Kabeldaten hinterlegt werden. Die Ergebnisse jeder Prüfung und jeder Messung werden mit diesen Kabeldaten gespeichert, wodurch eine umfassende Kabeldatenbank entsteht, die die betriebliche Bewertung auf Basis der historischen Entwicklung zulässt.

- Eine Spannungsquelle für alle Prüfungen, Verlustfaktor- und Teilentladungsmessungen
- Vermeidung unerwünschter Effekte (z. B. Raumladung) dank symmetrischer Spannung
- Ist- und Trendanalyse des Kabelzustands dank der Kabeldatenbank
- Intuitive, an den Arbeitsablauf angepasste Benutzeroberfläche in mehreren Sprachen
- Umfassendes Sicherheitskonzept mit automatischer Entladeeinheit
- Kompakte Bauform
- Für Einbau in Kabelmesswagen geeignet

#### Beispiele für Einbau in Kabelmesswagen



## Technische Daten

<b>Ausgangsspannung</b>	<b>PHG 70</b>	<b>PHG 80</b>
VLF-truesinus®	0 – 38 kV <sub>eff</sub> 1,4 – 53,7 kV <sub>Spitze</sub>	0 – 57 kV <sub>eff</sub> 1,4 – 81 kV <sub>Spitze</sub>
VLF-Rechteckspannung	0 – 57 kV	0 – 80 kV
Frequenzbereich	0,01 – 1 Hz	0,01 – 1 Hz
Gleichspannung	0 bis ±70 kV	0 bis ±80 kV
Max. kapazitive Last	bis 20 µF	bis 20 µF 1,2 µF @ 0,1 Hz @ 57 kV <sub>eff</sub>
	3 µF @ 0,1 Hz @ 38 kV <sub>eff</sub>	3 µF @ 0,1 Hz @ 38 kV <sub>eff</sub>
	5 µF @ 0,1 Hz @ 38 kV Rechteckspannung	5 µF @ 0,1 Hz @ 38 kV Rechteckspannung
	4 µF @ 0,1 Hz @ 30 kV <sub>eff</sub>	4 µF @ 0,1 Hz @ 30 kV <sub>eff</sub>
Auflösung	0,1 kV	0,1 kV
Genauigkeit	1 %	1 %
<b>Ausgangsstrom</b>	<b>PHG 70</b>	<b>PHG 80</b>
Ausgangsstrom	10 mA @ DC 70 kV 60 mA @ DC 50 kV 90 mA @ DC 20 kV	1,8 mA @ DC 80 kV 60 mA @ DC 50 kV 90 mA @ DC 20 kV
Max. Brennstrom	120 mA	120 mA
Auflösung	10 µA	10 µA
Genauigkeit	1 %	1 %
<b>Verlustfaktormessung</b>	<b>PHG 70 TD</b>	<b>PHG 80 TD</b>
VLF-truesinus®	0 – 38 kV <sub>eff</sub>	0 – 57 kV <sub>eff</sub>
Lastbereich	≥10 nF	≥10 nF
Messbereich	0,1 x 10 <sup>-3</sup> – 1.000 x 10 <sup>-3</sup>	0,1 x 10 <sup>-3</sup> – 1.000 x 10 <sup>-3</sup>
Genauigkeit	1 x 10 <sup>-4</sup>	1 x 10 <sup>-4</sup>
Auflösung	1 x 10 <sup>-6</sup> (Mittelwert des Verlustfaktors)	1 x 10 <sup>-6</sup> (Mittelwert des Verlustfaktors)
Erfassung und Kompensation von Ableitströmen	automatisch, durch VSE-Box	automatisch, durch VSE-Box
<b>Teilentladungsmessung</b>	<b>PHG 70 TD PD</b>	<b>PHG 80 TD PD</b>
VLF-truesinus®	0 – 38 kV <sub>eff</sub>	0 – 57 kV <sub>eff</sub>
Theoretischer Messbereich	10 – 12.800 m (bei v/2 = 80 m/µs)	10 – 12.800 m (bei v/2 = 80 m/µs)
Ausbreitungsgeschwindigkeit (v/2) einstellbar	50 – 120 m/µs	50 – 120 m/µs
Abtastrate	100 MSamples/s (10 ns)	100 MSamples/s (10 ns)
TE-Messbereich	1 pC – 100 nC	1 pC – 100 nC
Genauigkeit	ca. 1 % der Kabellänge	ca. 1 % der Kabellänge
Auflösung	0,1 pC / 0,1 m	0,1 pC / 0,1 m
<b>Kalibrator</b>		
Elektrische Ladung (Impulse)		
CAL1B	0,1 / 0,2 / 0,5 / 1 / 2 / 5 / 10 nC	
CAL1E	0,5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 nC	
Spannungsversorgung	Blockbatterie 9 V, DIN/IEC 6F22	

## Technische Daten (Fortsetzung)

### BAUR Software 4

Informationen zur BAUR Software 4 und den Systemvoraussetzungen entnehmen Sie dem Datenblatt für die BAUR Software 4 Kabelprüfung und -diagnose.

#### Allgemein

Anzeige	TFT-Monitor gemäß Angebot
Spannungsversorgung	200 – 260 V, 50/60 Hz
Option	100 – 140 V, 50/60 Hz mit Spartransformator
Max. Leistungsaufnahme	3.500 VA
Umgebungstemperatur (HV-Generator)	-20 bis +55 °C*
Lagertemperatur (HV-Generator)	-30 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	> 90 %, nicht kondensierend
Abmessungen (B x H x T) (HV-Generator)	ca. 483 x 623 x 775 mm
Gewicht	
HV-Generator	ca. 160 kg
Gesamt	ab 250 kg (je nach Ausstattung)
Sicherheit und EMV	CE-konform gemäß Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU), EMV-Richtlinie (2014/30/EU), Umgebungseinflüsse EN 60068-2-ff

\* ab 45 °C mit Leistungsreduzierung

## Lieferumfang

Der Lieferumfang ist vom Angebot abhängig.

Sie möchten mehr zu diesem Produkt erfahren? Kontaktieren Sie uns: [www.baur.eu](http://www.baur.eu) > BAUR worldwide